MB4 01 MB8 01

Mother Board ABACO® 4 slot
Mother Board ABACO® 8 slot

MANUALE TECNICO

Via dell' Artigiano, 8/6
40016 San Giorgio di Piano
(Bologna) ITALY
E-mail: grifo@grifo.it
http://www.grifo.it http://www.grifo.com
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661

MB4 01 , MB8 01 Rel. 3.00 *Edizione 10 Gennaio 2003*

MB4 01 MB8 01

Mother Board ABACO® 4 slot
Mother Board ABACO® 8 slot

MANUALE TECNICO

Mother board provvisti di **4** od **8** slots **Abaco® BUS** per schede di formato unificato Europa da 100x160 mm, con connettori **DIN 41612 A+C**, corpo C., con le seguenti caratteristiche: ingombro standardizzato per rack da **3 HE**; passo slot di **5 TE**; doppia **foratura** di aggancio meccanico a passo 3 TE. **3 LEDs** per segnalare la presenza delle alimentazioni; **filtri antidisturbo** distribuiti sulle linee di alimentazione. Tasto per **RESET** locale. Connettori a scatolino per il **remotaggio** dei LEDs di alimentazione e del tasto di RESET. Connettore **AMP a 4 vie**, per tensioni di alimentazione stabilizzate: **+5 Vdc**, **+12 Vdc**, **-12 Vdc**, a seconda delle schede utilizzate.

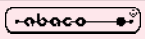
grifo®
ITALIAN TECHNOLOGY
Via dell' Artigiano, 8/6
40016 San Giorgio di Piano
(Bologna) ITALY
E-mail: grifo@grifo.it
http://www.grifo.it http://www.grifo.com
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661

MB4 01 , MB8 01 Rel. 3.00 *Edizione 10 Gennaio 2003*

IMPORTANTE

Tutte le informazioni contenute sul presente manuale sono state accuratamente verificate, ciononostante **grifo**® non si assume nessuna responsabilità per danni, diretti o indiretti, a cose e/o persone derivanti da errori, omissioni o dall'uso del presente manuale, del software o dell' hardware ad esso associato.
grifo® altresi si riserva il diritto di modificare il contenuto e la veste di questo manuale senza alcun preavviso, con l' intento di offrire un prodotto sempre migliore, senza che questo rappresenti un obbligo per **grifo**®.
Per le informazioni specifiche dei componenti utilizzati sui nostri prodotti, l'utente deve fare riferimento agli specifici Data Book delle case costruttrici o delle seconde sorgenti.

LEGENDA SIMBOLI

Nel presente manuale possono comparire i seguenti simboli:

Attenzione: Pericolo generico

Attenzione: Pericolo di alta tensione

Marchi Registrati

, **GPC**®, **grifo**® : sono marchi registrati della **grifo**®.
Altre marche o nomi di prodotti sono marchi registrati dei rispettivi proprietari.

INDICE GENERALE

INDICE DELLE FIGURE

INTRODUZIONE

L’uso di questi dispositivi é rivolto - IN VIA ESCLUSIVA - a personale specializzato.

Scopo di questo manuale é la trasmissione delle informazioni necessarie all’uso competente e sicuro dei prodotti. Esse sono il frutto di un’elaborazione continua e sistematica di dati e prove tecniche registrate e validate dal Costruttore, in attuazione alle procedure interne di sicurezza e qualità dell'informazione.

I dati di seguito riportati sono destinati - IN VIA ESCLUSIVA - ad un utenza specializzata, in grado di interagire con i prodotti in condizioni di sicurezza per le persone, per la macchina e per l’ambiente, interpretando un’elementare diagnostica dei guasti e delle condizioni di funzionamento anomale e compiendo semplici operazioni di verifica funzionale, nel pieno rispetto delle norme di sicurezza e salute vigenti.

Le informazioni riguardanti installazione, montaggio, smontaggio, manutenzione, aggiustaggio, riparazione ed installazione di eventuali accessori, dispositivi ed attrezzature, sono destinate - e quindi eseguibili - sempre ed in via esclusiva da personale specializzato avvertito ed istruito, o direttamente dall’ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATA, nel pieno rispetto delle raccomandazioni trasmesse dal costruttore e delle norme di sicurezza e salute vigenti.

I dispositivi non possono essere utilizzati all'aperto. Si deve sempre provvedere ad inserire i moduli all'interno di un contenitore a norme di sicurezza che rispetti le vigenti normative. La protezione di questo contenitore non si deve limitare ai soli agenti atmosferici, bensì anche a quelli meccanici, elettrici, magnetici, ecc.

Per un corretto rapporto coi prodotti, é necessario garantire leggibilità e conservazione del manuale, anche per futuri riferimenti. In caso di deterioramento o più semplicemente per ragioni di approfondimento tecnico ed operativo, consultare direttamente l’Assistenza Tecnica autorizzata.

Al fine di non incontrare problemi nell’uso di tali dispositivi, é conveniente che l’utente - PRIMA DI COMINCIARE AD OPERARE - legga con attenzione tutte le informazioni contenute in questo manuale. In una seconda fase, per rintracciare più facilmente le informazioni necessarie, si può fare riferimento all’indice generale e all’indice analitico, posti rispettivamente all’inizio ed alla fine del manuale.

VERSIONE SCHEDA

Il presente manuale è riferito alla scheda **MB4 01** versione **050391** ed alla scheda **MB8 01** versione **050391** e successive. La validità delle informazioni riportate è quindi subordinata al numero di versione della scheda in uso e l’utente deve quindi sempre verificare la giusta corrispondenza tra le due indicazioni. Sulle schede il numero di versione è riportato in un solo punto, situato sul fianco sinistro dello stampato, sul lato componenti.

INFORMAZIONI GENERALI

Allo scopo di mettere a disposizione dell'utente dei supporti per l'interfacciamento delle schede con il **BUS industriale Abaco®**, sono stati ideati i back panel **MB4 01** ed **MB8 01**. Essi sono dotati di tutti gli attacchi meccanici per poter essere montato su qualsiasi rack da 3 unità e mettono a disposizione quattro od slots per l'interfacciamento di schede con **Abaco® BUS**.
Si prestano quindi ad essere utilizzati in tutte le applicazioni in cui devono essere utilizzate fino ad un massimo di quattro oppure otto schede su **Abaco® BUS** in uno spazio ridotto e con un ottimizzazione dei costi complessivi del sistema. Nel caso in cui i moduli siano insufficienti, o superflui, per l'applicazione da realizzare, possono essere utilizzati tutti gli altri modelli di back panel che fanno parte del carteggio industriale della **grifo®**.
Entrambi i mother board sono provvisti di connettori che consentono di collegare sia tre LED che segnalano la presenza delle possibili tensioni di alimentazioni, che un pulsante di RESET. Questa caratteristica consente all'utente di posizionare questi dispositivi anche a distanza dall'elettronica come, ad esempio, sul pannello frontale del quadro.
Le caratteristiche di massima di tali prodotti sono di seguito riassunte:

MB4 01

- Ingombro di **130x100x30** mm per rack da **3 HE**.
- Doppia **foratura** di aggancio meccanico a passo 3 TE.
- 4 slots per **Abaco® BUS** per schede di formato unificato Europa da 100x160 mm, con connettori **DIN 41612 A+C**, corpo C.
- **3 LEDs** per segnalare la presenza delle alimentazioni.
- **Filtri antidisturbo** distribuiti sulle linee di alimentazione.
- Tasto per **RESET** locale.
- Connettori a scatolino per il **remotaggio** dei LEDs di alimentazione e del tasto di RESET.
- Connettore **AMP a 4 vie**, per tensioni di alimentazione stabilizzate: **+5 Vdc**, **+12 Vdc**, **-12 Vdc**, a seconda delle schede utilizzate.

MB8 01

- Ingombro di **130x200x30** mm per rack da **3 HE**.
- Doppia **foratura** di aggancio meccanico a passo 3 TE.
- 8 slots per **Abaco® BUS** per schede di formato unificato Europa da 100x160 mm, con connettori **DIN 41612 A+C**, corpo C.
- **3 LEDs** per segnalare la presenza delle alimentazioni.
- **Filtri antidisturbo** distribuiti sulle linee di alimentazione.
- Tasto per **RESET** locale.
- Connettori a scatolino per il **remotaggio** dei LEDs di alimentazione e del tasto di RESET.
- Connettore **AMP a 4 vie**, per tensioni di alimentazione stabilizzate: **+5 Vdc**, **+12 Vdc**, **-12 Vdc**, a seconda delle schede utilizzate.

Vengono di seguito riportate le descrizioni a blocchi funzionali delle schede, con indicate le rispettive interconnessioni.

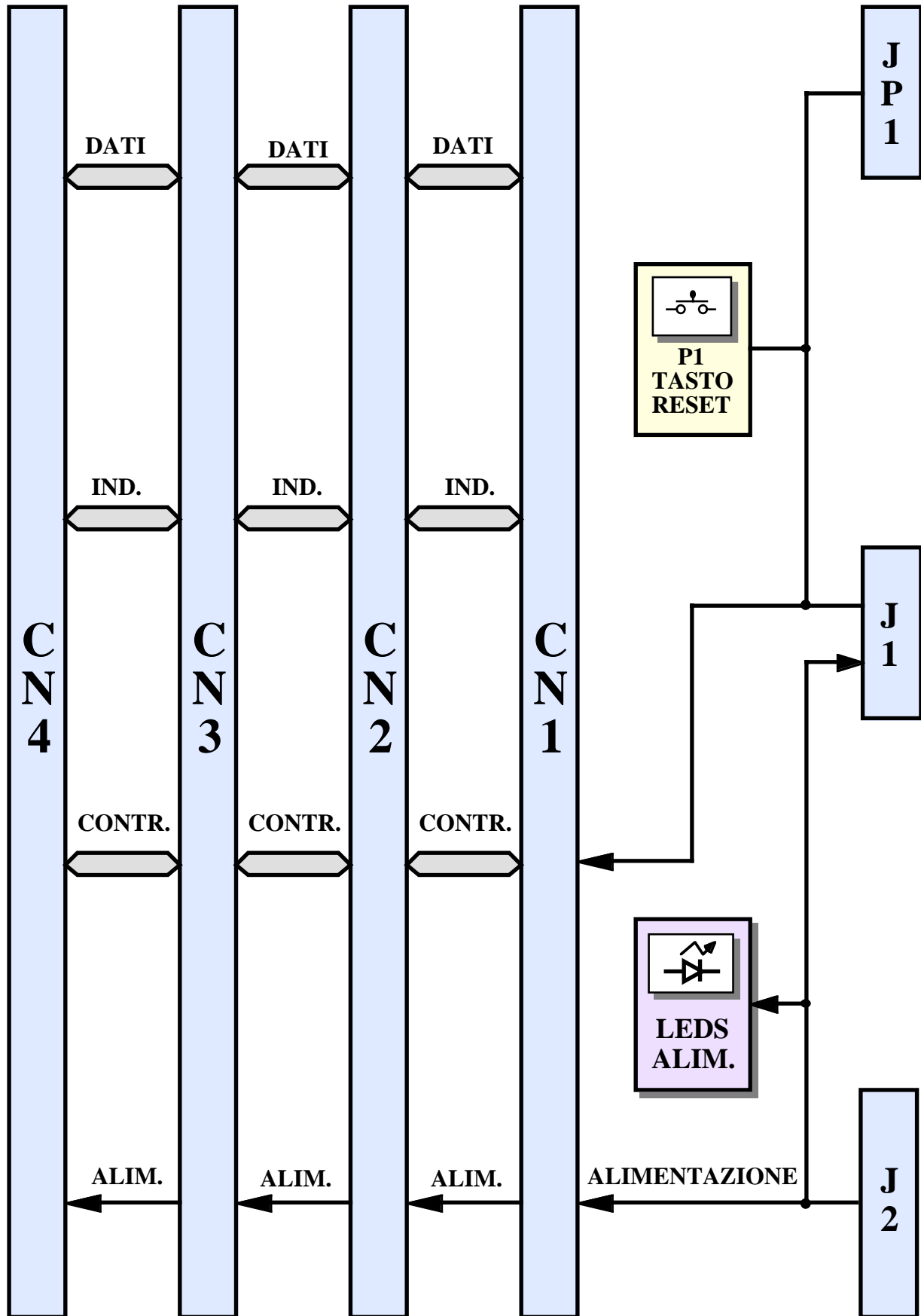



FIGURA 1: SCHEMA A BLOCCHI MB4 01

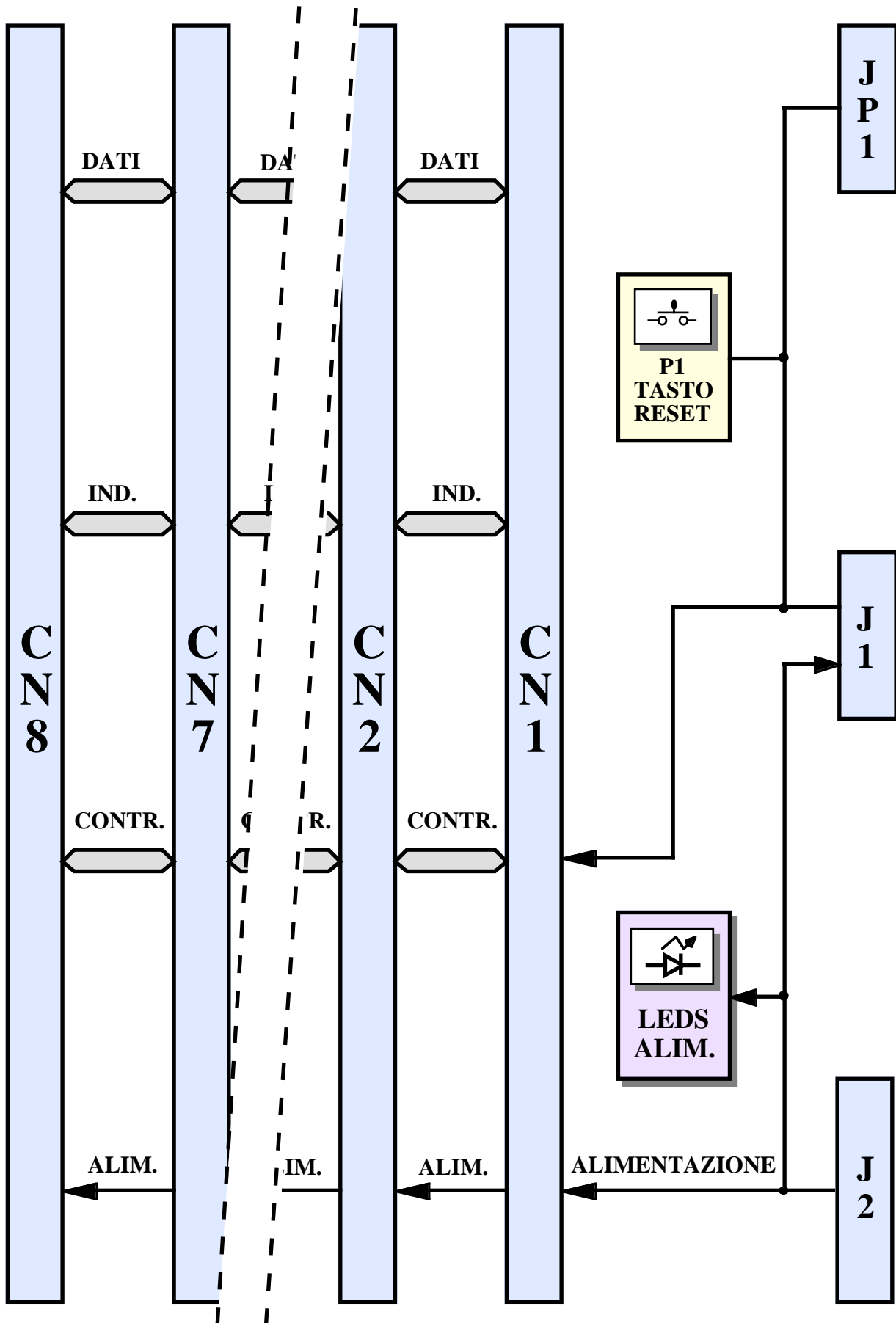



FIGURA 2: SCHEMA A BLOCCHI MB8 01

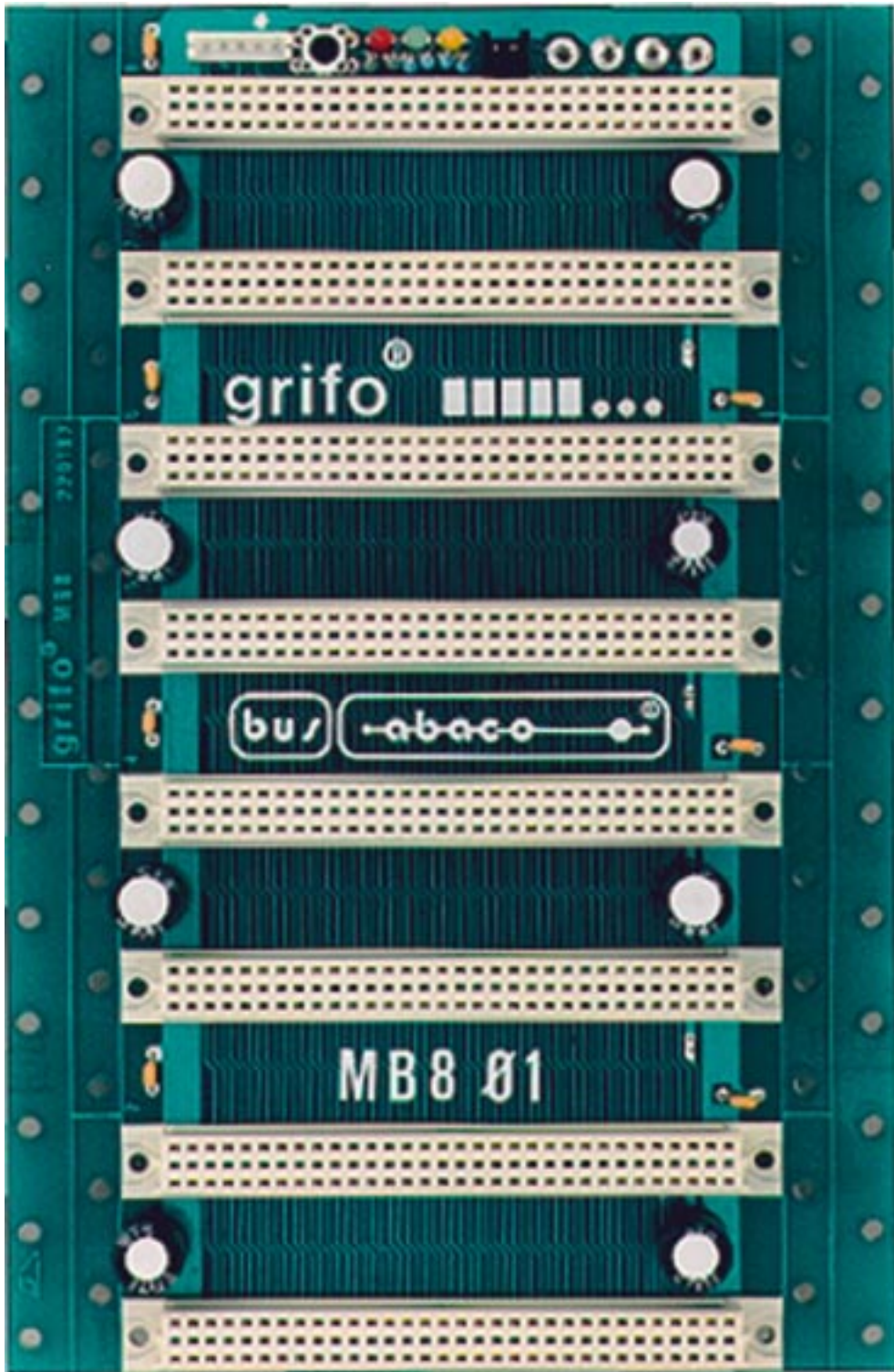



FIGURA 3: FOTO MB8 01

SPECIFICHE TECNICHE MB4 01

CARATTERISTICHE GENERALI MB4 01

Tipo di BUS:	**ABACO**®
Risorse di bordo:	4 slots per BUS **ABACO**® 1 tasto locale di reset 2 connettori per remotaggio LEDs e RESET 3 LEDs di visualizzazione tensioni d'alimentazione
Tipo di linee del BUS:	Senza resistenze di terminazione
Alimentazioni:	Dotate di filtri anti disturbi e rumore

CARATTERISTICHE FISICHE MB4 01

Dimensioni (L x A x P):	130x100x30 mm, per rack da 3 HE	
Passo slots:	5 TE	
Montaggio:	doppia **foratura** a passo 3 TE, diametro 2,5 mm	
Peso:	130 g	
Connettori:	J1:	5 vie scatolino verticale maschio
	J2:	4 vie AMP MATE N LOK, verticale maschio
	JP1:	2 vie AMP MOD. II, verticale maschio
	CN1÷CN4:	64 vie DIN 41612 A+C corpo C, verticale femmina
Range di temperatura:	da 0 a 70 gradi Centigradi	
Umidità relativa:	20% fino a 90% (senza condensa)	

CARATTERISTICHE ELETTRICHE MB4 01

Tensioni, correnti alimentazione:	+5 Vcc	15 mA
	+12 Vcc	15 mA
	-12 Vcc	15 mA

CARATTERISTICHE GENERALI MB8 01

Tipo di BUS:	**ABACO®**
Risorse di bordo:	8 slots per BUS **ABACO®** 1 tasto locale di reset 2 connettori per remotaggio LEDs e RESET 3 LEDs di visualizzazione tensioni d'alimentazione
Tipo di linee del BUS:	Senza resistenze di terminazione
Alimentazioni:	Dotate di filtri anti disturbi e rumore

CARATTERISTICHE FISICHE MB8 01

Dimensioni (L x A x P):	130x200x30 mm, per rack da 3 HE	
Passo slots:	5 TE	
Montaggio:	doppia **foratura** a passo 3 TE, diametro 2,5 mm	
Peso:	245 g	
Connettori:	J1:	5 vie scatolino verticale maschio
	J2:	4 vie AMP MATE N LOK, verticale maschio
	JP1:	2 vie AMP MOD. II, verticale maschio
	CN1÷CN8:	64 vie DIN 41612 A+C corpo C, verticale femmina
Range di temperatura:	da 0 a 70 gradi Centigradi	
Umidità relativa:	20% fino a 90% (senza condensa)	

CARATTERISTICHE ELETTRICHE MB8 01

Tensioni, correnti alimentazione:	+5 Vcc	15 mA
	+12 Vcc	15 mA
	-12 Vcc	15 mA

INSTALLAZIONE

In questo capitolo saranno illustrate tutte le operazioni da effettuare per il corretto utilizzo del modulo. A questo scopo viene riportata l'ubicazione e la funzione dei connettori e dei LEDs, vengono descritte le migliori condizioni operative, le modalità di utilizzo, ecc.

CONNESSIONI

Il modulo **MB4 01** ed **MB8 01** sono provvisti rispettivamente di 7 ed 11 connettori con cui vengono effettuati tutti i collegamenti con il campo e con le altre schede del sistema di controllo da realizzare. Di seguito viene riportato il loro pin out, il significato dei segnali collegati e la loro direzionalità; per una facile individuazione di tali connettori, si faccia riferimento alle figure 5 e 7.
Le figure che seguono riportano la vista frontale dei connettori e sono comunque facilmente riconoscibili grazie all'esatta riproduzione della forma degli stessi connettori ed alla serigrafia che li affianca sulla scheda.

JP1 - CONNETTORE PER REMOTAGGIO TASTO RESET

JP1 é un connettore AMP MOD. II, verticale, maschio, con passo 2,54 mm, a 2 vie.
Tramite JP1 può essere collegato un tasto di RESET, costituito da un pulsante normalmente aperto, a distanza dai mother boards. Per maggiori informazioni sulla funzione del tasto di RESET si veda apposito paragrafo, nelle pagine sucessive.
Il connettore femmina per JP1 può essere ordinato alla **grifo**® (codice **CKS.AMP2**), mentre acquistando direttamente dal catalogo AMP, fare riferimento ai P/N: 280358 (connettore AMP MOD II femmina 2 vie) e 182206-2 (contatti a crimpare).

2 1
/R.T. GND

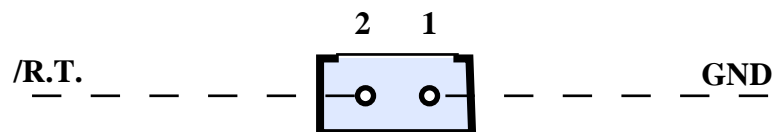



FIGURA 4: JP1 - CONNETTORE PER REMOTAGGIO TASTO RESET

Legenda:

/R.T.	= I	- Linea per tasto di RESET.
GND	=	- Linea di massa.

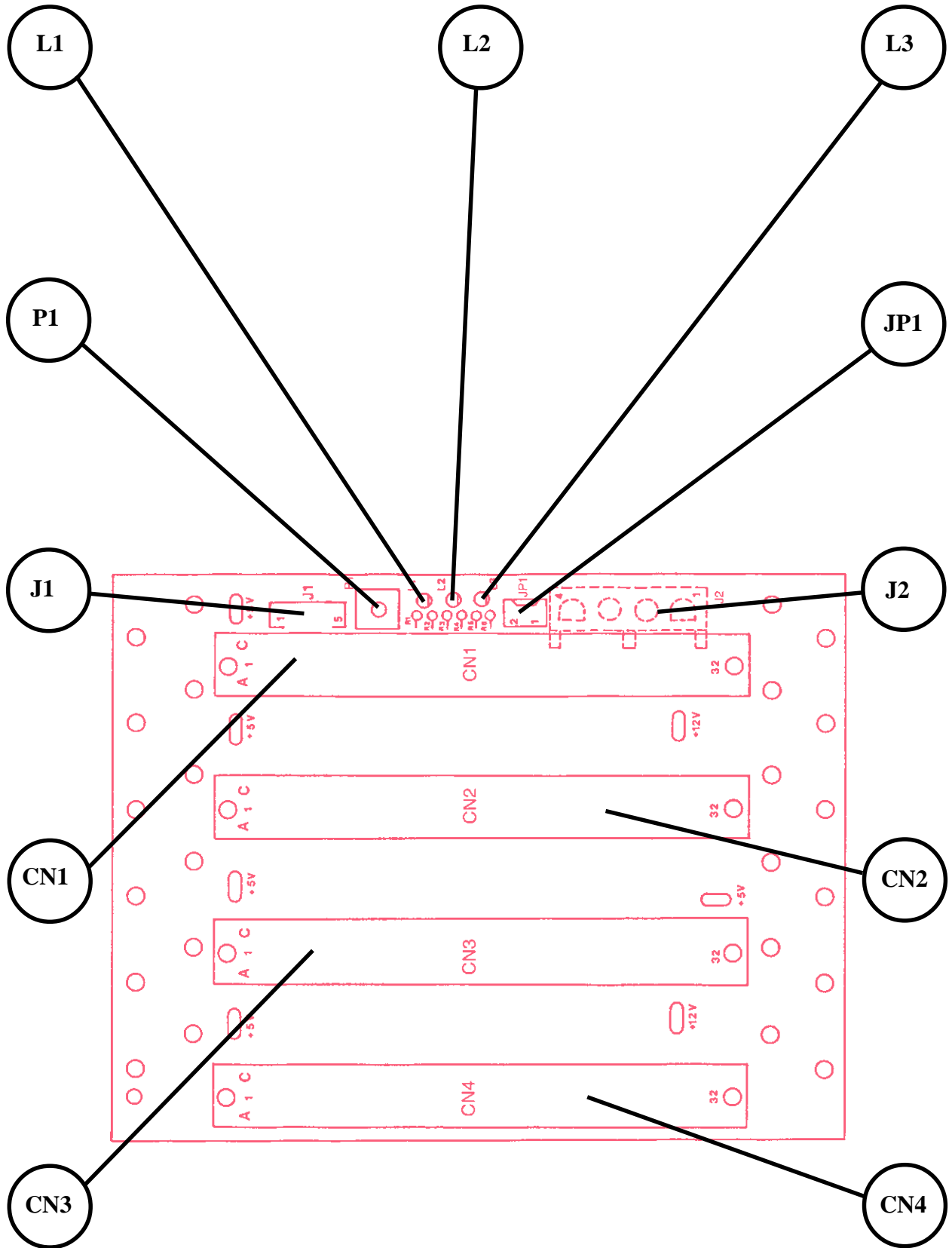



FIGURA 5: DISPOSIZIONE LED, CONNETTORI, TASTO RESET, ECC. SU MB4 01

J1 - CONNETTORE PER REMOTAGGIO TASTO RESET E LEDS

J1 é un connettore a scatolino, verticale, maschio, con passo 2,54 mm, a 5 vie.
Tramite J1 possono essere collegati un tasto di RESET e fino a tre LED che segnalano la presenza delle tensioni di alimentazione, a distanza dai mother boards. Per maggiori informazioni si vedano appositi paragrafi e schemi elettrici, nelle pagine sucessive.
Il connettore femmina per J1 può essere realizzato ordinando alla **grifo®** i codici **CS5 AUX** (set di contenitori femmina a 5 vie) e **CSF Cable** (set di fili crimpati da inserire nei contenitori, lunghi 1 metro).

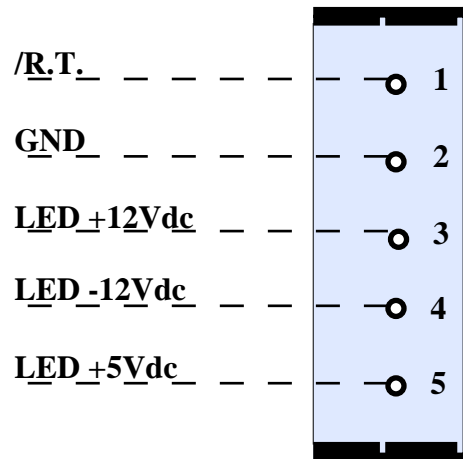



FIGURA 6: J1 - CONNETTORE PER REMOTAGGIO TASTO RESET E LEDS

Legenda:

/R.T.	=	I	- Linea per tasto di RESET.
GND	=		- Linea di massa.
LED +12Vdc	=	O	- Linea per anodo LED segnalazione presenza tensione di +12 Vdc.
LED -12Vdc	=	O	- Linea per catodo LED segnalazione presenza tensione di -12 Vdc.
LED +5Vdc	=	O	- Linea per anodo LED segnalazione presenza tensione di +5 Vdc.

Come illustrato in figura 15 il collegamento dei LED di segnalazione può avvenire direttamente infatti a bordo dei mother board sono presenti le apposite resistenze di caduta.

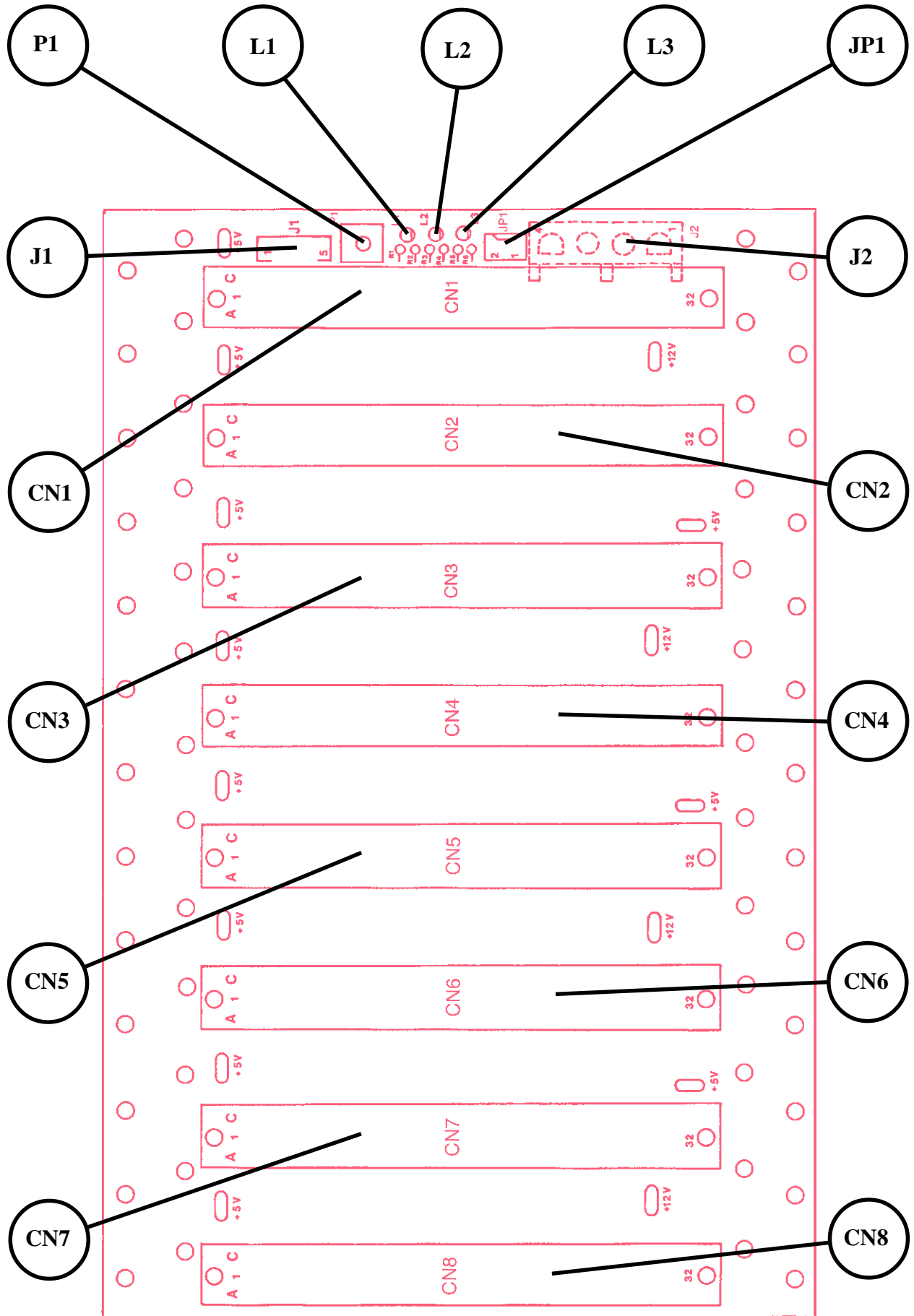



FIGURA 7: DISPOSIZIONE LED, CONNETTORI, TASTO RESET, ECC. SU MB8 01

J2 - CONNETTORE PER TENSIONI D'ALIMENTAZIONE

J2 é un connettore AMP MATE N LOK, verticale, maschio, con passo 6,35 mm, a 4 vie.
Tramite J2 possono essere fornite le tensioni di alimentazione normalizzate per il BUS industriale **ABACO®**, proveniente da un qualsiasi generatore esterno come ad esempio un alimentatore. Il pin out di tale connettore é standardizzato in modo da poter essere facilmente installato, anche in caso di sostituzione del mother board con uno provvisto di un numero superiore di slots.
Il connettore femmina per J2 può essere realizzato ordinando alla **grifo®** i codici **CS4 POWER** (set di contenitori plug a 4 vie) e **CSP Pins** (set di contatti a crimpare su filo da inserire nei contenitori) oppure acquistando direttamente dal catalogo AMP, fare riferimento ai P/N: 350779-1 (connettore plug AMP MATE N LOK 4 vie) e 350536-1 (contatti socket a crimpare).

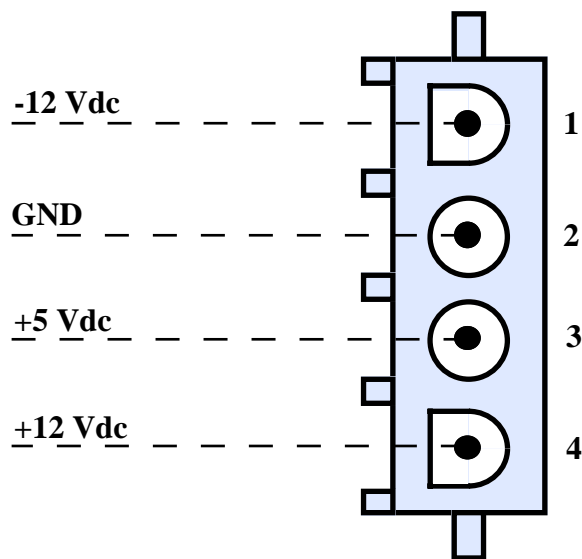



FIGURA 8: J2 - CONNETTORE PER TENSIONI D'ALIMENTAZIONE

Legenda:

+12Vdc = I - Linea di alimentazione a +12 Vdc per BUS **ABACO®**.
-12Vdc = I - Linea di alimentazione a -12 Vdc per BUS **ABACO®**.
+5Vdc = I - Linea di alimentazione a +5 Vdc per BUS **ABACO®**.
GND = - Linea di massa.

Da ricordare che le tensioni di alimentazione da collegare dipendono esclusivamente dalle schede installate sui vari slots dei mother boards, infatti quest'ultimi non richiedono alcuna alimentazione ma si limitano a visualizzarne la presenza. Anche la potenza necessaria per le stesse tensioni di alimentazione deve essere determinata sommando le potenze delle schede collegate, aumentandola di 15 mA per le visualizzazioni di bordo e di altri 15 mA per le visualizzazioni esterne remotate.
Nella scelta della sezione alimentatrice da collegare a J2 si deve inoltre ricordare che sia l'**MB4 01** che l'**MB8 01** sono dotati di filtri antidisturbo ed antirumore su tutte le alimentazioni, costituiti da schermature delle piste e da diversi condensatori. Tali condensatori nella fase di power on devono essere tutti caricati, con un conseguente sovraccarico sulle alimentazioni: si dovrà quindi scegliere un alimentatore che sia in grado di fornire questo picco di corrente.

FIGURA 9: FOTO MB4 01

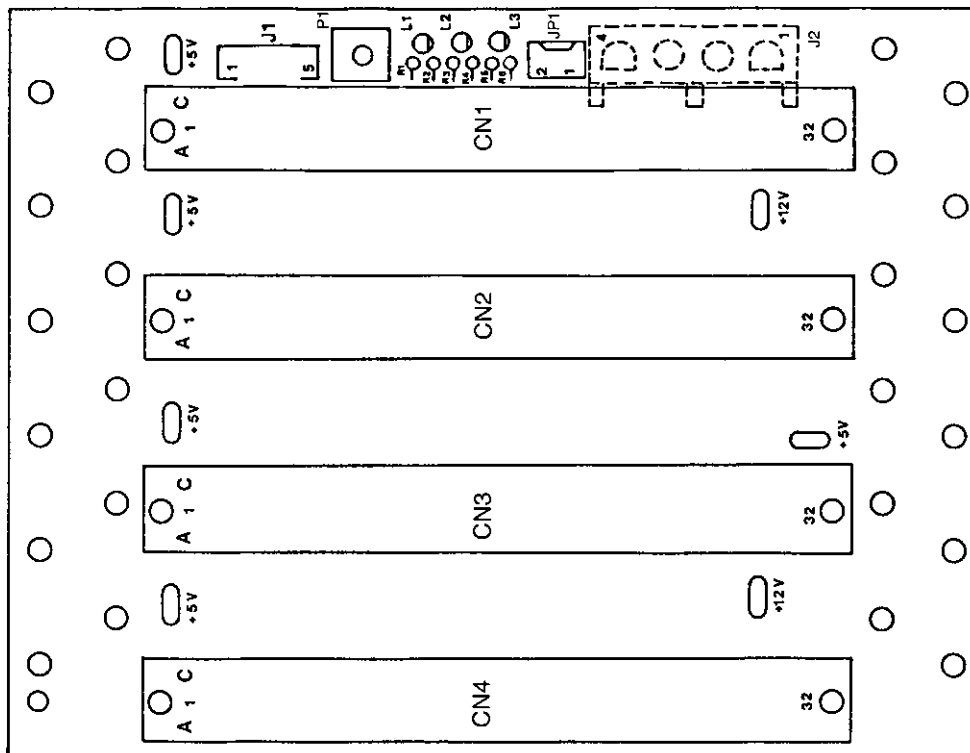



FIGURA 10: PIANTA COMPONENTI MB4 01

CN1÷CN8 CONNETTORI PER BUS ABACO®

CN1÷CN8 sono connettori DIN 41612 corpo C, verticale, femmina, con passo 2,54 mm, da 64 vie. Tramite questi connettori si effettua l'interconnessione tra le schede dotate di interfaccia con il BUS industriale **Abaco®** di cui questo connettore riporta i segnali a livello TTL. Nella figura seguente è riportato il pin out del BUS ed una breve descrizione dei relativi segnali, con le variazioni per l'utilizzo di CPU a 16 Bit rispetto a quelle a 8 Bit. Da notare che il modulo **MB4 01** é provvisto solo dei primi quattro connettori, mentre l'**MB8 01** dispone di tutti gli otto connettori.

Fila A BUS a 16 bit	Fila A BUS a 8 bit	PIN	Fila C BUS a 8 bit	Fila C BUS a 16 bit
GND	GND	1	GND	GND
+5 Vdc	+5 Vdc	2	+5 Vdc	+5 Vdc
D0	D0	3	-	D8
D1	D1	4	-	D9
D2	D2	5	-	D10
D3	D3	6	/INT	/INT
D4	D4	7	/NMI	/NMI
D5	D5	8	/HALT	D11
D6	D6	9	/MREQ	/MREQ
D7	D7	10	/IORQ	/IORQ
A0	A0	11	/RD	/RDLDS
A1	A1	12	/WR	/WRLDS
A2	A2	13	/BUSAK	D12
A3	A3	14	/WAIT	/WAIT
A4	A4	15	/BUSRQ	D13
A5	A5	16	/RESET	/RESET
A6	A6	17	/M1	/IACK
A7	A7	18	/RFSH	D14
A8	A8	19	/MEMDIS	/MEMDIS
A9	A9	20	VDUSEL	A22
A10	A10	21	/IEI	D15
A11	A11	22	-	-
A12	A12	23	CLK	CLK
A13	A13	24	-	/RDUDS
A14	A14	25	-	/WRUDS
A15	A15	26	-	A21
A16	-	27	-	A20
A17	-	28	-	A19
A18	-	29	/R.T.	/R.T.
+12 Vdc	+12 Vdc	30	-12 Vdc	-12 Vdc
+5 Vdc	+5 Vdc	31	+5 Vdc	+5 Vdc
GND	GND	32	GND	GND

FIGURA 11: CN1÷CN8 - CONNETTORI PER BUS ABACO®

Legenda:

CPU a 8 bit

A0-A15 = O - Address BUS: BUS degli indirizzi.
D0-D7 = I/O - Data BUS: BUS dei dati.
/INT = I - Interrupt request: richiesta d'interrupt.
/NMI = I - Non Mascherable Interrupt: richiesta d'interrupt non mascherabile.
/HALT = O - Halt state: stao di Halt.
/MREQ = O - Memory Request: richiesta di operazione in memoria.
/IORQ = O - Input Output Request: richiesta di operazione in Input Output.
/RD = O - Read cycle status: richiesta di lettura.
/WR = O - Write cycle status: richiesta di scrittura.
/BUSAK = O - BUS Acknowledge: riconoscimento della richiesta di utilizzo del BUS.
/WAIT = I - Wait: Attesa.
/BUSRQ = I - BUS Request: richiesta di utilizzo del BUS.
/RESET = O - Reset: azzeramento.
/M1 = O - Machine cycle one: primo ciclo macchina.
/RFSH = O - Refresh: rinfresco per memorie dinamiche.
/MEMDIS = I - Memory Display: segnale emesso dal dispositivo periferico mappato in memoria.
VDUSEL = O - VDU Selection: abilitazione per il dispositivo periferico ad essere mappato in memoria.
/IEI = I - Interrupt Enable Input: abilitazione interrupt da BUS in catene di priorità.
CLK = O - Clock: clock di sistema.
/R.T. = I - Reset Tast: tasto di reset.
+5 Vdc = I - Linea di alimentazione a +5 Vcc.
+12 Vdc = O - Linea di alimentazione a +12 Vcc.
-12 Vdc = O - Linea di alimentazione a -12 Vcc.
GND = - Linea di massa per tutti i segnali del BUS.
N.C. = - Non Collegato

CPU a 16 bit

A0-A22 = O - Address BUS: BUS degli indirizzi.
D0-D15 = I/O - Data BUS: BUD dei dati.
/RD UDS = O - Read Upper Data Strobe: lettura del byte superiore sul BUS dati.
/WR UDS = O - Write Upper Data Strobe: scrittura del byte superiore sul BUS dati.
/IACK = O - Interrupt Acknowledge: riconoscimento della richiesta d'interrupt da parte della CPU.
/RD LDS = O - Read Lower Data Strobe: lettura del byte inferiore sul BUS dati.
/WR LDS = O - Write Lower Data Strobe: scrittura del byte inferiore sul BUS dati.

N.B.
Le indicazioni di direzionalità sopra riportate sono riferite ad una scheda di comando (**CPU** o **GPC**®) e sono state mantenute inalterate in modo da non avere ambiguità d'interpretazione nel caso di sistemi composti da più schede.

PULSANTE DI RESET

Sui moduli **MB4 01 ed MB8 01** é presente un tasto di reset P1 la cui funzione é quella di attivare la linea di /R.T. del BUS industriale **Abaco**®. Con questa prerogativa l'utente può facilmente resettare tutto il sistema montato sul modulo, senza dover disporre di alcun strumento esterno; si deve comunque ricordare che il tasto P1 avrà effetto solo quando almeno una scheda di CPU é presente su BUS **Abaco**® infatti solo queste schede attivano la linea /RESET a seguito dell'attivazione della linea /R.T.
I mother board **MB4 01** ed **MB8 01** sono provvisti di due connettori (JP1 e J1) su cui sono riportati i segnali per la rilocazione di un eventuale tasto di reset remoto. La funzione principale di questi connettori è quella di poter situare un pulsante di reset anche a distanza dai mother board come, ad esempio, sul pannello frontale dei rack che li contengono, in un quadro sotto chiave, ecc.
Essendo la linea /R.T. attiva bassa, per la sua attivazione deve essere direttamente collegata al segnale GND. In questo modo il tasto di reset esterno può comodamente essere costituito da un semplice pulsante normalmente aperto, collegato direttamente ai segnali GND ed /R.T.
Per ulteriori informazioni sul collegamento del pulsante di reset fare riferimento alla figura sucessiva, mentre per quanto riguarda la disposizione del tasto P1 e dei connettori JP1 e J1 fare riferimento alle figure 5 e 7.

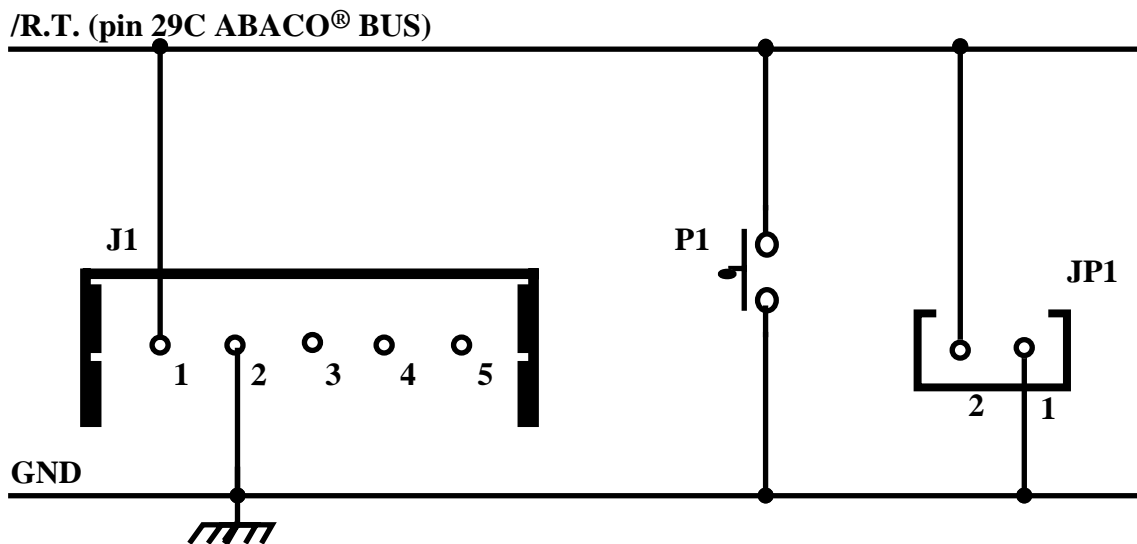



FIGURA 12: SCHEMA COLLEGAMENTO TASTO DI RESET

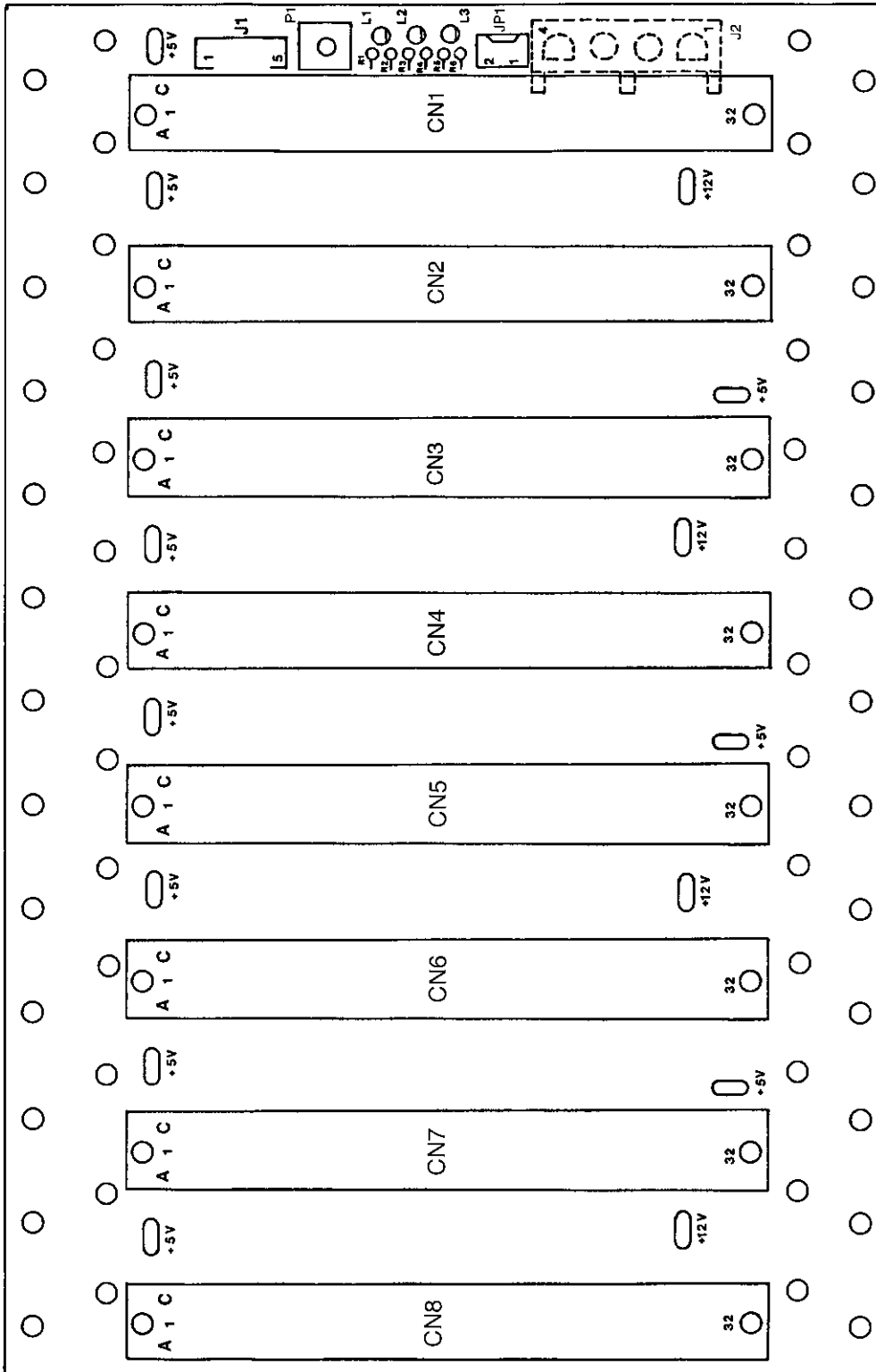



FIGURA 13: PIANTA COMPONENTI MB8 01

SEGNALAZIONI VISIVE

I moduli **MB4 01** ed **MB8 01** sono dotati di tre segnalazioni visive descritte nella seguente tabella:

LED	COLORE	DESCRIZIONE
L1	Rosso	LED segnalazione presenza tensione di alimentazione a +5 Vdc.
L2	Verde	LED segnalazione presenza tensione di alimentazione a -12 Vdc.
L3	Giallo	LED segnalazione presenza tensione di alimentazione a +12 Vdc.

FIGURA 14: TABELLA DELLE SEGNALAZIONI VISIVE

La funzione principale di questi LED é quella di fornire un'indicazione visiva della presenza delle tensioni normalizzate di alimentazione, facilitando quindi le operazioni di verifica di funzionamento di tutto il sistema. Inoltre tramite il connettore J1 é possibile remotare queste segnalazioni in modo da poterle situare anche a distanza dai mother board come sul pannello frontale dei rack che li contengono, in un quadro sinottico, ecc. Da notare che il collegamento dei LED di segnalazione esterni può avvenire direttamente infatti a bordo scheda sono presenti le apposite resistenze di caduta. Per una più facile individuazione delle segnalazioni visive, si faccia riferimento alle figure 5 e 7.

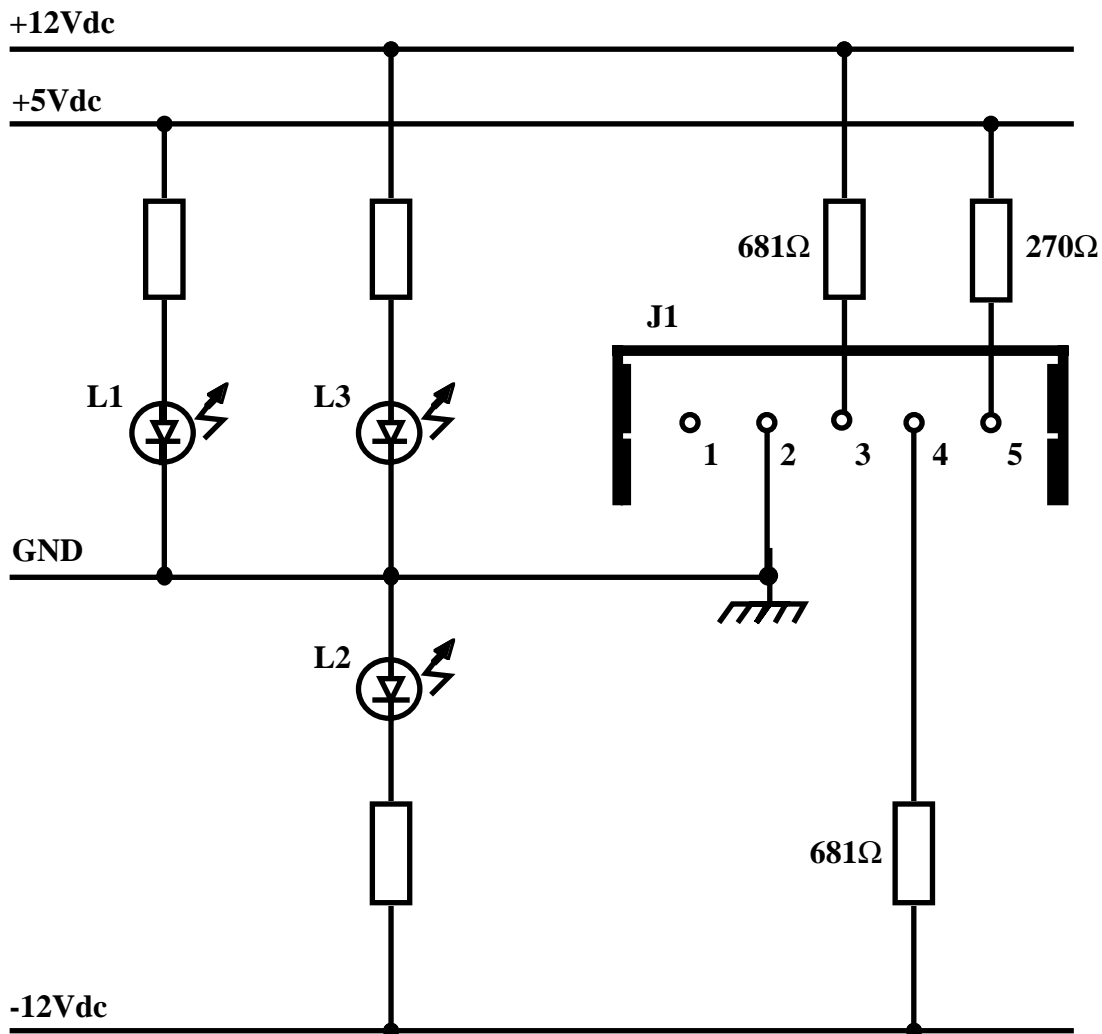



FIGURA 15: SCHEMA COLLEGAMENTO LED

SCHEDE ESTERNE

I moduli **MB4 01** ed **MB8 01** si interfacciano alla maggioranza delle schede del carteggio industriale **grifo®**. Il loro utilizzo caratteristico é quello di mother board per schede in formato EUROPA che devono essere installate all'interno di un rack. L'unica condizione che deve essere sempre rispettata é che il BUS **Abaco®** non é un BUS multimaster: in altri termini sul BUS deve essere presente una, ed una sola, scheda di CPU o **GPC®**.
A titolo di esempio ne riportiamo un elenco con una breve descrizione delle carratteristiche di massima; per maggiori informazioni consultare la documentazione specifica:

EXA 01
Extension Card **ABACO®**
Estensione rigida per BUS industriale **Abaco®**. Porta fuori dal rack la scheda da esaminare; cavallieri per agganciare la strumentazionee per sezionare le linee di interesse. LEDs di visualizzazione delle alimentazioni.

GPC® 188F
General Purpose Controller 80C188
Microprocessore 80C188 INTEL. 1 linea RS 232 ed 1 RS 232, 422-485 o Current-Loop; 24 linee di I/O TTL; 1024K EPROM o 512K FLASH e 1024K RAM tamponate con batteria al Litio; RTC; 3 Timer Counter; 8 linee di A/D da 12 bit; Watch Dog; Write Protect; EEPROM; 2 LEDs di attività; Dip Switch.

GPC® 15A
General Purpose Controller 84C15
Microprocessore Z80 a 10 MHz. Completa implementazione CMOS. 512K EPROM o 256K FLASH; RAM tamponata+RTC da 2K o 8KRTC ; 128K RAM; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 32 I/O TTL; 4 counter; 2 Watch Dog; Dip Switch; Buzzer; EEPROM.

GPC® 150
General Purpose Controller 84C15
Microprocessore Z80 a 16 MHz. completa implementazione CMOS; 512K EPROM o FLASH; 512K RAM; RTC; Back-Up con batteria al litio esterna; 4M FLASH seriale; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 40 I/O TTL; 2 timer/counter; 2 watch dog; dip switch; EEPROM linee di A/D da 12 bit; LED di attività.

GPC® 550
General Purpose Controller 80C552
Microprocessore 80C552 a 22 MHz. 32K EPROM; 32 K RAM; 32 K EEPROM o RAM; RTC; EEPROM seriale; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485 o current loop; 40 I/O TTL; 2 linee di PWM; timer/counter da 16 bits; watch dog; dip switch; 8 linee di A/D da 10 bit; interfaccia per BUS **Abaco®**; linea CAN galvanicamente isolata. Unica alimentazione a +5 Vcc; formato singola EUROPA.

LAD 15
Low cost Analog to Digital converter 15 bits
16 linee di A/D converter a doppia rampa. Risoluzione da 15 bit + segno; 2,5 conversioni al secondo; range 0-3,2768 Vcc; funzionamento in modalità automatica; 2 led di stato; 2 linee di input TTL; BUS a 8 bit; indirizzamento normale; frontale da pannello.

RCV 420

Reciver Current to Voltage 4-20 mA

10 coppie di input per segnali analogici 4-20mA multiplexate tramite Reed Relay; uscita in tensione 0-2,5, 0-5 Vcc su connettori normalizzati **Abaco®**; visualizzazione linea selezionata; ingressi ed uscita galvanicamente isolati. BUS a 8 bit; indirizzamento esteso.

IPC 52

Intelligent Peripheral Controller

Scheda periferica intelligente in grado di acquisire 24 segnali analogici generati da trasduttori da campo; 8 ingressi per PT 100, PT 1000; 8 ingressi per termocoppie J,K,S,T; 8 ingressi per segnali in tensione ±2 V o corrente 0÷20 mA; interrogazione tramite BUS **Abaco®** o tramite linea seriale in RS 232, RS 422-485 o current loop; 16 linee di I/O TTL; risoluzione di 16 bit più segno; 0,1 °C di precisione; 5 acquisizioni al secondo; funzionamento come data logher.

LDA 01

Low cost Digital to Analog converter 12 bits

2 D/A converter da 12 bit; 8 uscite a transistor in open collector da 45 Vdc, 500 mA, optoisolate; visualizzazione dati programmati tramite LED; uscita analogica selezionabile tra 0÷5, 0÷10, ±5 e ±10 Vcc; taratura offset e guadagno. BUS a 8 o 16 bit; indirizzamento esteso.

DAC 16

Digital to Analog Converter 16 bits

2 D/A converter da 16 bit galvanicamente isolati; visualizzazione dati programmati; uscita ±10 Vcc; taratura offset e guadagno. BUS a 8 bit; indirizzamento normale.

JMS 34

Jumbo Multifunction Support per controllo assi

Scheda periferica per il controllo assi. 3 ingressi optoisolati per l'acquisizione di encoder incrementali bidirezionali; gestione tacca di zero. 4 canali di D/A converter da 12 bits; range di uscita ±10 V. 8 ingressi optoisolati NPN. 8 uscite a transistor in Open Collector da 45 Vcc, 500 mA. Tutte le linee di I/O visualizzate tramite LEDs; BUS a 8 bit; indirizzamento esteso.

CI/O R16

16 Coupled Input Output Relé

16 input optoisolati con filtro a Pi-Greco; tensione nominale di ingresso 24 Vcc. 16 output a microrelé da 1 A con soppressori di disturbi tipo MOV da 24 Vac. I/O visualizzati tramite LED; BUS a 8 bit; indirizzamento normale.

PCI 01

32 Peripheral Coupled Input

32 input optoisolati con filtro a Pi-Greco; tensione nominale di ingresso 24 Vcc. Ingressi visualizzati tramite LED; BUS a 8 o 16 bit; indirizzamento normale.

PCO 01

32 Peripheral Coupled Output

32 uscite a transistor in open collector da 45 Vdc, 500 mA, su connettore standardizzato. Uscite optoisolate e visualizzate tramite LED. Unica tensione di alimentazione; BUS a 8 o 16 bit; indirizzamento normale.

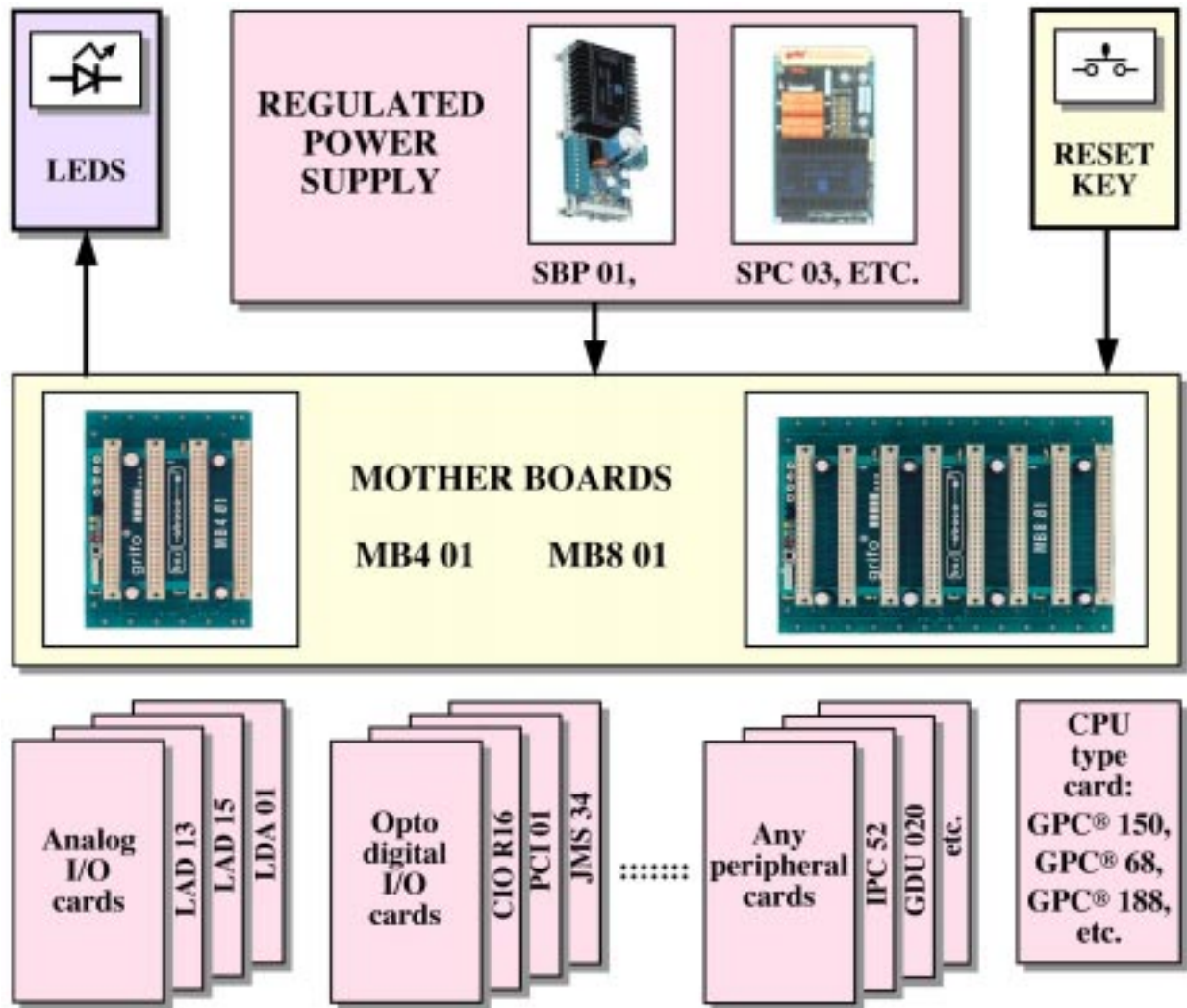



FIGURA 16: SCHEMA DELLE POSSIBILI CONNESSIONI

PIO 01

Peripheral Input/Output

96 linee di I/O TTL organizzate in 12 port da 8 bit; 6 connettori normalizzati di I/O a 20 vie; gestione linee tramite 4 PPI 82C55; Watch dog con modalità e tempo di intervento selezionabili.

UCC 08

UART Comunication Card 8 linee

8 indipendenti linee seriali in RS 232 o RS 422-485. Per ogni linea: buffer di 4 caratteri; comunicazione asincrona; Baud rate (da 50 a 38.4K baud), parità, stop bit e lunghezza dato programmabili via software; 3 Dip Switch. BUS a 8 bit; indirizzamento esteso.

RKD LT

Remote Keyboard Display LCD Toshiba e Fluorescent FUTABA

Terminale intelligente con interfacciamento seriale (RS 232, RS 422-485, current loop) o parallelo (BUS **Abaco**®). Gestisce tastiera a matrice da 56 tasti; display fluorescenti FUTABA e/o LCD TOSHIBA; buzzer; 8 LEDs di segnalazione; EEPROM di configurazione.

SBP 02

Switch BLOCK Power 2 A

Alimentatore switching a basso costo in grado di generare una tensione fino a +40 Vdc con carico di 2 A; ingresso da 12 a 24 Vac; connettori a morsettiera a rapida estrazione; montaggio su guide ad Ω; ingombro ridottissimo.

SBP 05 SBP 10

Switch BLOCK Power 5 A o 10 A

Alimentatore switching a basso costo in grado di generare una tensione fino a +40 Vdc con carico di 5 o 10 A; ingresso da 12 a 24 Vac; ingresso per batteria di back up; connettori a morsettiera a rapida estrazione; montaggio su guide ad Ω.

YPB 01

Switch Power BUS 1 slot

Motherboard con 1 slot per alimentatore; connettori normalizzati di alimentazione; foratura per aggancio ai rack da 3 HE.

SPC 03-XX

Switch Power Card versione XX

Alimentatori switching, in formato singola Europa,in grado di generare tensioni da -12 a +40Vcc e correnti fino a 4A a seconda del modello. Input da 12 a 26 Vac; funzione gruppo di continuità; Power Good; connettori normalizzati **Abaco®**; frontale da pannello.

SPC 512

Switch Power Card 5 Vdc 12 Vdc

Alimentatori switching, in formato singola Europa, in grado di generare +5 Vdc 5 A e +12Vdc 2,5 A; 3 LEDs colorati per segnalare la presenza delle due tensioni generate e di un eventuale malfunzionamento. Filtri anti disturbo sugli ingressi e sulle uscite; dissipatore di grosse dimensioni; segnale di /RESET; protezione per sovratemperatura e su sovratensioni tramite TransZorb™. Tensione di alimentazione richiesta: 11÷33 Vac o 16÷46 Vdc; ingresso per tensione ausiliaria da batteria a 24 Vdc, per funzione di UPS.

APENDICE A: INDICE ANALITICO

I

L

M

P

R

S

T

U

V